

nutrition

allergies alimentaires chez l'enfant

E. Paty

Allergologue, Hôpital Necker-Enfants Malades, 149, rue de Sèvres, 75743 Paris Cedex 15, France

L'allergie alimentaire chez l'enfant constitue un problème de santé publique à l'heure actuelle dans notre pays, en raison d'une très forte progression ces dernières années. Cette progression est parallèle à celle de la dermatite atopique. Selon les résultats de l'étude internationale ISAAC, un doublement de la fréquence de la dermatite atopique a été observé en 10 ans en France. Avec 10 % d'enfants ayant souffert ou souffrant de dermatite atopique, notre pays se situe dans la moyenne par rapport aux autres pays industrialisés. L'allergie alimentaire et la dermatite atopique sont directement liées au mode de vie et aux habitudes culturelles et alimentaires. Moins de 0,2 % des enfants en sont atteints en Chine.

Les allergies alimentaires apparaissent très tôt dans la vie, au cours des trois premières années. Certaines allergies alimentaires, essentiellement les allergies au lait et à l'œuf, disparaissent progressivement avec l'âge, ce qui n'est pas le cas de l'allergie à l'arachide.

les allergènes responsables

Le nombre d'allergènes retrouvés chez l'enfant est proche de 25, alors qu'il est de 60 chez l'adulte. Les allergènes en cause varient en fonction de l'âge, des habitudes alimentaires et culturelles, ainsi que de la symptomatologie.

Chez le nourrisson de moins de 6 mois, l'allergène le plus fréquent reste le lait de vache. Après 6 mois, ce sont l'œuf, l'arachide, le lait, le soja avec lentilles et petits pois, et les noisettes, qui représentent 80 % des allergies alimentaires.

Dans la première année de vie, cinq allergènes sont responsables de la grande majorité des cas d'allergie

alimentaire (94 %). Ce sont l'œuf, l'arachide, le lait, la viande et le blé.

Entre 1 et 3 ans, neuf allergènes sont responsables de 92 % des allergies alimentaires. Ce sont l'œuf, l'arachide et le lait mais aussi la moutarde, le poisson, la viande, la famille des noix (noisettes, amandes, pistaches), les légumineuses (petits pois, lentilles, pois chiches, haricots secs), et la famille du latex qui regroupe le kiwi, la banane, l'ananas, le litchi, la mangue, l'avocat et la châtaigne. Les haricots verts ne sont pas allergisants.

L'allergène majeur chez les enfants entre 3 et 6 ans en France en 2002 est l'arachide.

Selon les données du SIGBA, la fréquence de l'allergie à l'arachide atteint un pic entre 3 et 6 ans, et est plus fréquente chez les garçons. C'est un allergène majeur qui induit des réactions anaphylactiques.

L'allergie à l'arachide touche 1 % de la population pédiatrique en France et 3 % de celle-ci aux États-Unis, alors qu'elle était de 1 % dans ce pays en 1995.

Les adolescents sont préférentiellement sensibles aux allergènes végétaux, drupacés (pomme, pêche, poire, abricot, cerise et noisette), et ombellifères (céleri, carotte, fenouil et coriandre), ainsi qu'aux crustacés, à l'œuf, au poisson et au lait. Depuis quelques années, le groupe de fruits croisant avec le latex se rencontre de plus en plus souvent.

fréquence et mode de sensibilisation

L'allergie alimentaire regroupe l'ensemble des manifestations cliniques liées à une réponse immunologique dirigée contre un allergène alimentaire. Ce sont des

réponses IgE-dépendantes, qui surviennent rapidement après l'ingestion de l'aliment, dans la demi-heure ou l'heure qui suit.

Un enfant ayant une allergie alimentaire est un enfant qui a des manifestations cliniques évidentes à l'ingestion d'un aliment. Trois à 8 % des enfants de moins de 9 ans en France ont une allergie alimentaire.

Il existe fréquemment un terrain atopique ou une histoire familiale d'allergie. La sensibilisation *in utero* est actuellement discutée, et probablement très faible. La sensibilisation engendrée par l'intermédiaire de l'allaitement peut exister mais reste rare. Des études parues en 1998 (*JAMA*) montrent que lorsque des mères allaitantes mangent des cacahuètes, on retrouve dans l'heure qui suit de l'arachide dans leur lait.

Le mode de sensibilisation le plus fréquent est une diversification alimentaire trop précoce.

prévalence des allergies croisées

Seule la réalisation de tests de provocation permet de connaître de façon précise l'existence d'une allergie croisée chez un enfant car il existe des variations individuelles importantes de la sensibilisation.

Un article de L. Thomson (États-Unis) paru en décembre 2001 sur la prévalence des allergies croisées montre que le lait de vache croise dans 10 % des cas avec le bœuf, dans 92 % des cas avec le lait de chèvre et dans 4 % des cas avec le lait de jument. Les allergènes de la famille des cacahuètes ne croisent avec les légumineuses (petits pois, lentilles, haricots secs) que dans 5 % des cas. Par contre, lorsqu'un enfant est allergique à la noix, il y a un risque de 30 % qu'il devienne allergique aux noisettes, aux noix de cajou et à la noix du Brésil. L'allergie au latex touche essentiellement les enfants multiopérés. 35 % d'entre eux risquent d'être allergiques au kiwi, mais seulement 11 % des enfants allergiques au kiwi risquent d'être allergiques au latex.

Chez les adolescents, on observe le syndrome « bouleau-pomme-céleri ». Parmi les herbacées, l'armoise croise avec le céleri et les épices, et les graminées croisent avec d'autres fruits. Le pollen croise avec les ombellifères, le céleri avec les carottes.

variations de l'allergénicité d'un aliment

Un même allergène peut donner des réponses allergiques variées en fonction de son origine. Certaines variétés de pommes comme la *Golden* ou la *Granny Smith* par exemple, comprennent plus d'allergènes que

d'autres et provoquent plus fréquemment un syndrome de Lessof. L'allergène se trouve surtout dans la peau du fruit et peler un fruit peut suffire à éviter l'apparition d'une allergie locale.

Les process alimentaires sont également importants à prendre en compte. Les pommes vendues en supermarché par exemple sont stockées dans des frigors et subissent un mûrissage rapide qui accentue leur allergénicité. La dessiccation, la torréfaction ou d'autres procédés employés dans l'industrie alimentaire peuvent également exacerber l'allergénicité d'un produit.

Des changements qualitatifs peuvent apparaître en fonction du mode de préparation de l'aliment. Les allergènes, qui sont souvent des épitopes conformationnels, peuvent être modifiés par l'utilisation de réactifs industriels *in vitro*, ou bien par la chaleur. La pomme crue peut, par exemple, provoquer un syndrome de Lessof, alors que cuite elle perd toute son allergénicité. Le mode de cuisson des cacahuètes modifie également leur allergénicité. Dans les pays anglosaxons, les cacahuètes sont grillées à 180 °C, ce qui exacerbe leur allergénicité, alors qu'en Chine, elles sont chauffées à 100 °C au lait bouilli.

La digestion intestinale peut également modifier des allergènes, en particulier ceux de certains fruits. La digestion intestinale ne modifie pas l'allergénicité de l'arachide, du blanc d'œuf et des poissons.

les signes cliniques observés chez l'enfant

Il faut rechercher une allergie alimentaire chez les enfants qui présentent une dermatite atopique ou un eczéma sévère qui résiste aux traitements corticoïdes locaux et qui évolue. La dermatite atopique constitue un terrain sur lequel vient se greffer l'allergie alimentaire.

Une allergie alimentaire peut majorer un eczéma mais en aucun cas le provoquer.

L'urticaire ou l'angio-œdème sont fréquemment décrits comme des manifestations d'allergie alimentaire. Elles sont observées dans les minutes qui suivent l'ingestion d'un aliment, avec un gonflement des lèvres associé à une conjonctivite, un œdème des paupières puis à un gonflement du visage. Dans l'urticaire chronique, il n'est pas nécessaire de rechercher une allergie alimentaire, celle-ci étant très rare.

D'autres manifestations peuvent exister dans l'allergie alimentaire, comme des diarrhées, des vomissements, des douleurs abdominales ou des crises d'asthme.

Le choc anaphylactique est rare avant l'âge de 6 ans.

Le choc anaphylactique représente 7 % de l'ensemble des tableaux cliniques, et est surtout observé chez le grand enfant. En cas de choc, l'allergène n'est connu au préalable qu'une fois sur quatre. Les cas mortels rapportés dans les études se sont produits chez des enfants allergiques à l'arachide et aux fruits secs, qui se trouvaient à l'extérieur de chez eux sans leur kit d'adrénaline.

Le syndrome oral de Lessof est caractéristique de l'allergie alimentaire chez le grand enfant et l'adulte. Il associe un prurit vélopalaire, un œdème de la lèvre, lingual et pharyngé lors du contact avec les aliments, et un gonflement des lèvres. Il entraîne rarement des manifestations générales.

la démarche diagnostique

Les manifestations IgE-dépendantes débutent le plus souvent après un repas, cependant l'allergène peut ne pas être connu. Il est alors nécessaire de mener un interrogatoire détaillé sur les aliments ingérés par le patient et de récupérer les étiquettes des produits. Parfois l'interrogatoire met en évidence un facteur déclenchant. Une allergie au blé par exemple peut survenir après avoir mangé du pain et avoir couru, alors qu'aucune manifestation n'apparaît lorsque l'enfant mange du pain et reste au repos. La prise d'aspirine peut également parfois déclencher une réaction. La tenue d'un journal alimentaire par les parents peut aider au diagnostic.

À l'examen clinique, l'enfant présente souvent une peau sèche ou un eczéma.

Des tests cutanés et des examens biologiques seront prescrits pour confirmer le diagnostic.

Le choix des allergènes testés varie en fonction de l'âge. Chez le nourrisson ne sont testés que le lait de vache, l'œuf, le soja, le blé, la morue et l'arachide. Chez l'enfant de plus de 18 mois, ce sont l'œuf, l'arachide, le soja, le poisson, la crevette, la noisette, la noix et le kiwi, associé avec des pneumallergènes.

Les tests pratiqués sont simples, indolores et facilement acceptés par les enfants. Ce sont des Prick-tests, Stallergènes, Allerbio, Stallerpoint, comportant un témoin positif (histamine ou phosphate de codéine) et un témoin négatif. Ils sont lus 10 à 15 minutes après leur application. L'enfant ne doit pas recevoir de médicament anti-allergique au moment des tests.

Les résultats des tests sont le plus souvent « explosifs » lorsqu'il existe une allergie alimentaire. Le test est positif lorsqu'il apparaît une papule de plus de

3 mm de diamètre ou bien supérieure à 50 % du témoin positif.

Un Prick-test positif témoigne d'une sensibilisation à l'allergène testé, ce qui ne veut pas dire existence d'une allergie.

La valeur prédictive négative du Prick-test est de 99,5 %, mais sa valeur prédictive positive est médiocre.

Les IgE spécifiques permettent d'affirmer l'existence d'une allergie mais ne permettent pas de prédire la sévérité des symptômes.

Avec le CAP System Pharmacia, on peut prédire à 95 % le risque d'avoir une allergie à un aliment. Des valeurs prédictives positives et négatives ont été établies en dosant les RAST chez des enfants ayant des tests de provocation cutanés positifs. Si le RAST à l'œuf est supérieur à 6 KU/L, on peut dire que dans 95 % des cas, l'enfant a une allergie à l'œuf. Pour le lait, le seuil est à 32 KU/L, pour l'arachide à 15 KU/L, pour le poisson à 20 KU/L et pour le blé à 100 KU/L.

Quand le diagnostic est douteux, les tests peu évocateurs et les RAST bas, on peut faire des tests de provocation labiaux ou oraux. Ceux-ci sont indispensables pour retenir le diagnostic d'allergie alimentaire en affirmant la relation de cause à effet entre l'état de sensibilisation et les symptômes observés. Ces tests sont réalisés en ouvert ou en simple aveugle en France, l'effet placebo étant de 0,2 % chez l'enfant. Ils doivent être faits à l'hôpital, en présence d'un médecin, à proximité d'un service de réanimation et avec un matériel d'urgence (adrénaline, corticoïdes, Polaramine®, bêta-adrénergiques) disponible. Ces tests sont contre-indiqués lorsque les symptômes sont graves, lorsqu'il existe un mauvais état général, un choc anaphylactique et lors de la prise de bêtabloquants.

les mesures à prendre

Dans les premiers mois de vie, des conseils d'hygiène de vie doivent être prodigués aux parents d'un enfant atopique. L'allaitement n'est pas contre-indiqué, mais des restrictions alimentaires pendant l'allaitement sont nécessaires s'il existe des allergies au lait, à l'arachide ou à l'œuf dans la famille. La diversification alimentaire devra être extrêmement progressive, chacun des légumes et des fruits étant introduit seuls et l'un après l'autre. Les fruits exotiques (kiwi, mangue, papaye et fruit de la passion) seront supprimés et la banane sera évitée. Il faut savoir que l'on peut retrouver des traces de blanc d'œuf, utilisé comme liant, dans les petits pots. Les œufs et le poisson ne seront introduits qu'à

partir de 2 ans, si les tests cutanés au blanc d'œuf et au poisson sont négatifs. L'huile d'arachide ne sera pas utilisée, ni la margarine contenant la mention « graisse végétale non précisée ».

Il ne faut pas administrer à un enfant allergique aux produits laitiers des laits hypoallergéniques, car ils contiennent des protéines lactées.

Ces dispositions sont réservées à l'enfant ayant un gros risque atopique, c'est-à-dire ayant un parent ou un frère ou une sœur présentant des allergies respiratoires alimentaires ou de l'asthme, et chez les enfants présentant une dermatite atopique sévère.

Lorsqu'un enfant est très allergique, à l'arachide ou à l'œuf par exemple, il est important d'être extrêmement vigilant et de lire attentivement les étiquettes de composition des aliments. Un protocole d'accueil individualisé (PAI) peut être mis en place à la crèche ainsi qu'à l'école depuis le 10 novembre 1999.

anaphylaxie et kits d'adrénaline

Le terme d'anaphylaxie correspond à un enfant qui présente des signes cutanéomuqueux (prurit, flush, urticaire, angio-œdème, ou conjonctivite) et un des signes suivants : respiratoires (rhinite, gonflement de la luette, du pharynx, stridor, dyspnée ou sifflements), cardio-vasculaires (présyncope, perte de conscience ou pression artérielle systolique inférieure à 100 mm de Hg) ou bien gastro-intestinaux (nausées, vomissements ou douleurs abdominales). L'atteinte anaphylactique est considérée comme « modérée » lorsque deux

organes sont atteints, et sévère lorsque trois organes sont atteints.

Les aliments le plus souvent responsables d'anaphylaxie, pour lesquels un protocole d'accueil individualisé est nécessaire, à la crèche ou à l'école, sont l'arachide, la noisette, le poisson, les crustacés, les œufs, le lait de vache, le sésame, les légumineuses autres que l'arachide (lentilles), et les épices, surtout la moutarde.

Quand il existe une allergie à l'arachide, celle-ci a tendance à s'aggraver dans 60 % des cas. Lorsqu'il existe des manifestations anaphylactiques, il est nécessaire de prescrire de l'adrénaline dans le cadre d'un PAI.

L'adrénaline est nécessaire devant un choc anaphylactique ou un œdème de Quincke. Les doses prescrites dépendent de l'âge : 100 µg à 1 an, 200 µg à 2-3 ans, 300 µg à 4-7 ans, 400 µg à 8-11 ans, et 500 µg à 11 ans et plus.

Les différentes présentations d'adrénaline sont l'adrénaline Aguetant® (dosée à 0,25, 0,50 et 1 mg/mL), l'Anahelp® (seringue auto-injectable dosée à 1 mg/mL, qui comporte 4 ailettes permettant de délivrer 0,25, 0,50, 0,75 ou 1 mL d'adrénaline), et l'Anapen® (dosé à 0,15 et 0,30 mL, disponible uniquement à l'hôpital dans le cadre d'un ATU). L'Anapen® peut être prescrit chez un enfant de 15 kg (Anapen® à 0,15 mL) et au-dessus de 20 kg (Anapen® à 0,3 mL).

Il n'existe pas de présentation parfaite pour un nourrisson pesant 8 à 10 kg, la première dose d'Anahelp® disponible en pharmacie étant 0,25 mL. Il faut donc prescrire de l'Anahelp® et expliquer aux parents que la dose qu'ils doivent injecter dans la cuisse en cas de choc est très faible.

allergies alimentaires chez l'enfant : une enquête auprès des pédiatres de ville

J. Cheymol

Saint-Denis, France

Une enquête menée auprès de pédiatres de ville, en collaboration avec l'Association Échange Pédiatre de Ville Pédiatre Hospitalier (Necker-Enfants Malades, service du Pr Lenoir), l'ACTIV, l'ARPEGE et le GRIP 92, a permis de mettre en évidence l'importance de l'allergie alimentaire sur le terrain ; 94 questionnaires ont été exploitables.

Neuf cent quarante-huit cas d'allergies alimentaires ont été suspectés en 2002 par les 94 pédiatres interrogés, 10 cas pour chacun d'entre eux en moyenne.

Pour la majorité des pédiatres interrogés les allergies alimentaires paraissent en augmentation (69 %), les symptômes les plus fréquents étant les éruptions (86 %), les œdèmes (67 %) et la diarrhée (62 %). Les